



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.01.2020 Bulletin 2020/02

(51) Int Cl.:
A01K 1/015 (2006.01) A01K 1/01 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19183612.1**

(22) Date de dépôt: **01.07.2019**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Bioret Agri-Logette Confort**
44390 Nort sur Erdre (FR)

(72) Inventeur: **BIORET, Jean-Vincent**
44390 Petit Mars (FR)

(74) Mandataire: **Jacobacci Coralie Harle**
32, rue de l'Arcade
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **03.07.2018 FR 1856115**

(54) **REVÊTEMENT DESTINÉ À ÊTRE RAPPORTÉ SUR LE SOL D'UNE ENCEINTE POUR L'ÉLEVAGE D'ANIMAUX, AVANTAGEUSEMENT UN COULOIR DE CIRCULATION LONGEANT AU MOINS UN ESPACE D'ACCUEIL DESDITS ANIMAUX**

(57) L'invention concerne un revêtement destiné à être rapporté sur le sol d'une enceinte pour l'élevage d'animaux, avantageusement un couloir de circulation (C) longeant au moins un espace d'accueil (A) desdits animaux.

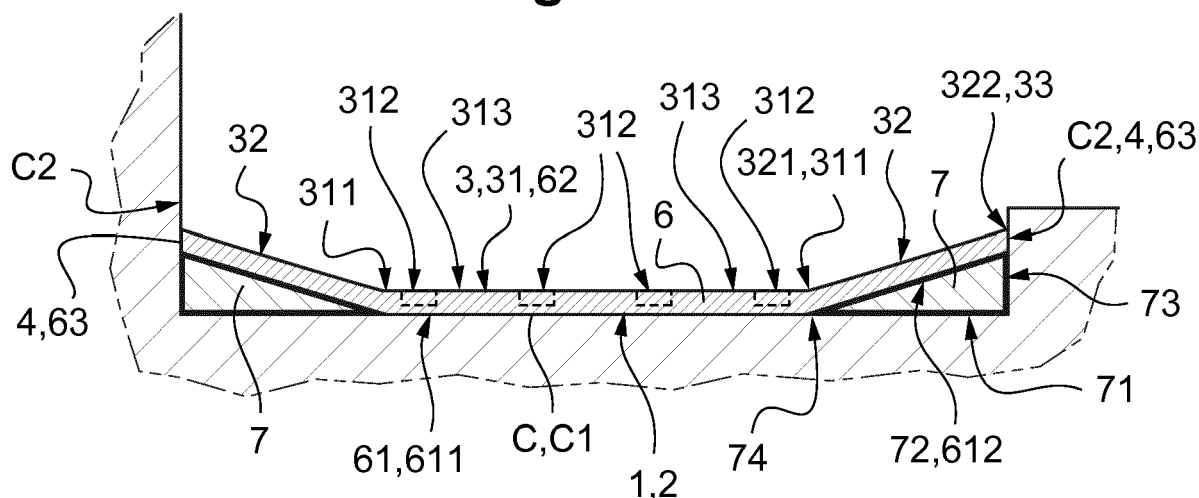
Le revêtement (1) comporte une surface supérieure (3) comportant une bande centrale (31) bordée par au moins une bande latérale (32).

Ladite au moins une bande latérale (32) présente

une pente qui descend en direction de ladite bande centrale (31), depuis une bordure extérieure (322) jusqu'à une bordure intérieure (321).

Le revêtement (1) comprend - une couche supérieure (6), formant la surface supérieure (3) dudit revêtement (1), avantageusement réalisée dans un matériau élastique, et - au moins un longeron (7) sous-jacent, destiné à être rapporté entre le sol (S) et ladite couche supérieure (6), pour former ladite au moins une bande latérale (32).

Fig.4



Description

[0001] La présente invention concerne, de manière générale, le domaine des revêtements destinés à être rapporté sur le sol d'une enceinte pour l'élevage d'animaux.

[0002] Elle concerne avantageusement le domaine des revêtements destinés à être rapporté sur le sol d'un couloir de circulation longeant au moins un espace d'accueil desdits animaux.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

[0003] Le confort des animaux constitue un paramètre déterminant dans le rendement d'un élevage, qui influence notamment la santé, la prise alimentaire, la fertilité et la longévité des animaux.

[0004] Ce confort des animaux est régi en particulier par des obligations légales qui sont définies dans les Traités d'Amsterdam (1999) et de Lisbonne (2009) relatifs au Protocole sur la protection et le bien-être des animaux, ainsi que par l'adoption de la seconde stratégie européenne pour le bien-être animal.

[0005] En particulier, les espaces d'accueil (par exemple les logettes et/ou les tables d'alimentation) doivent rester le plus propre possible pour limiter les problèmes sanitaires (notamment les mammites chez les vaches laitières).

[0006] Pour cela, les étables sont généralement conçues de sorte que les couloirs de circulation reçoivent les déjections produites par les animaux. Il est alors plus aisé de collecter ces déjections, par exemple au moyen d'un racleur.

[0007] Mais, du fait de cette approche, les pattes des animaux sont souvent souillées lors de la circulation le long des couloirs de circulation, avant d'atteindre les espaces d'accueil.

[0008] Ces animaux transportent ainsi des quantités relativement importantes de déjections dans les espaces d'accueil, dégradant les conditions sanitaires sauf à multiplier les opérations de nettoyage.

[0009] Il existe par conséquent un besoin de solutions techniques permettant une réduction de la salissure dans les espaces d'accueil, avantageusement cela sans nécessiter des travaux de gros oeuvre importants, de sorte à améliorer les conditions sanitaires au sein des espaces d'accueil.

[0010] Il serait en effet intéressant de limiter l'entraînement des salissures lors du passage des animaux depuis les couloirs de circulation vers les espaces d'accueil.

OBJET DE L'INVENTION

[0011] Afin de remédier à l'inconvénient précité de l'état de la technique, la présente invention propose un revêtement destiné à être rapporté sur le sol d'une enceinte pour l'élevage d'animaux, avantageusement un couloir de circulation longeant au moins un espace d'accueil desdits animaux.

[0012] Le revêtement comporte deux surfaces opposées :

- une surface inférieure, destinée à reposer sur le sol, et
- une surface supérieure, opposée, destinée à servir de surface d'appui pour les animaux.

[0013] La surface supérieure du revêtement de sol comporte une bande centrale bordée par au moins une bande latérale, laquelle bande latérale est délimitée par deux bordures longitudinales :

- une bordure intérieure longeant ladite bande centrale, et
- une bordure extérieure, à distance de ladite bande centrale, formant une bordure latérale de ladite surface supérieure.

[0014] Et, selon l'invention, ladite au moins une bande latérale présente une pente qui descend en direction de ladite bande centrale, depuis ladite bordure extérieure jusqu'à ladite bordure intérieure.

[0015] Le revêtement de sol comprend :

- une couche supérieure, formant la surface supérieure dudit revêtement de sol, avantageusement réalisée dans un matériau élastique, et
- au moins un longeron sous-jacent, destiné à être rapporté entre le sol et ladite couche supérieure, pour former ladite au moins une bande latérale.

[0016] En pratique, cette pente descendante de ladite au moins une bande latérale génère un écoulement des liquides (ou « jus ») vers la bande centrale.

[0017] Cette bande latérale reste alors relativement sèche, limitant la contamination des pattes des animaux avant de passer dans les espaces d'accueil.

[0018] En particulier, cette bande latérale est utile le long d'un cornadis. Elle éloigne en effet les liquides par rapport aux pattes antérieures des animaux en présence.

[0019] Une telle bande latérale est aussi intéressante le long d'une logette. En effet, pour accéder à cette logette, les derniers pas des animaux s'effectuent sur une surface relativement sèche. L'entraînement des salissures vers les espaces d'accueil est ainsi limité. Cette approche est notamment intéressante pour limiter les salissures des mamelles des vaches laitières avec le risque de mammite qui en découle.

[0020] D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses du revêtement de sol conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont les suivantes :

- la surface supérieure du revêtement est polyédrique, avec la bande centrale ménagée entre les deux bandes latérales en pente ;
- la largeur de ladite au moins une bande latérale, dé-

finie horizontalement entre lesdites bordures longitudinales, est supérieure à 100 mm, de préférence de 200 à 800 mm, de préférence encore de 200 à 300 mm ;

- ladite au moins une bande latérale comporte une pente allant de 1 à 10 %, de préférence allant de 1,5 et 6%, de préférence encore allant de 3 à 5% ;
- ledit au moins un longeron comporte deux faces opposées, une face inférieure destinée à reposer sur le sol, et une face supérieure, opposée, destinée à servir de surface de réception pour ladite couche supérieure, et lesdites faces opposées convergent depuis une extrémité extérieure vers une extrémité intérieure ; ledit au moins longeron comporte avantageusement une extrémité intérieure ayant une hauteur de 1 à 3 mm, et une extrémité extérieure ayant une hauteur de 10 à 20 mm ;
- ledit au moins un longeron est réalisé en matériau caoutchouc ou en matériau plastique ;
- l'épaisseur de la couche supérieure est constante ;
- ledit au moins un longeron est formé par plusieurs pièces juxtaposées et alignées, lesquelles pièces comportent des bordures transversales attenantes munies de structures d'emboîtement complémentaires.

[0021] La présente invention concerne encore un longeron pour revêtement de sol selon l'invention.

[0022] La présente invention concerne aussi une enceinte pour l'élevage d'animaux dont au moins une partie du sol est recouverte par un revêtement de sol selon l'invention.

[0023] De préférence, l'enceinte comporte un couloir de circulation longeant au moins un espace d'accueil des animaux, par exemple une table d'alimentation et/ou une rangée de logettes.

[0024] Dans ce cadre, le couloir de circulation est recouvert par ledit revêtement de sol de sorte que ladite au moins une bande latérale est disposée au niveau de la transition entre ledit couloir de circulation et ledit espace d'accueil.

[0025] Ce couloir de circulation est avantageusement équipé d'un racleur destiné à transporter le lisier / les déjections, lequel racleur comporte plusieurs panneaux :

- un panneau central destiné à parcourir la bande centrale dudit revêtement, et
- au moins un panneau latéral escamotable, destiné à parcourir ladite au moins une bande latérale dudit revêtement,

lequel au moins un panneau latéral comporte différentes bordures :

- une bordure inférieure, en regard de ladite bande latérale,
- une bordure supérieure, à distance de ladite bande latérale,

- une bordure intérieure, raccordée audit panneau central, et
- une bordure extérieure, libre,

5 laquelle bordure inférieure comporte une pente descendante depuis ladite bordure extérieure vers ladite bordure intérieure.

DESCRIPTION DETAILLÉE D'UN EXEMPLE DE RÉALISATION

[0026] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0027] Sur les dessins annexés :

- la figure 1 représente schématiquement, de manière générale et vue de côté, une enceinte pour l'élevage d'animaux selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle et agrandie de la figure 1, qui montre plus en détails deux couloirs de circulation équipés chacun d'un revêtement de sol selon l'invention ;
- les figures 3 et 4 représentent schématiquement, selon un plan de coupe transversal, un couloir de circulation équipé d'un revêtement de sol selon deux modes de réalisation alternatifs ;
- les figures 5 et 6 représentent, respectivement vue de côté et vue de dessous, une pièce isolée qui est adaptée à former une partie d'un longeron sous-jacent destiné à être rapporté entre le sol et une couche supérieure pour former une bande latérale inclinée.

[0028] Tel que représenté de manière générale sur les figures 1 et 2, le revêtement de sol 1 selon l'invention consiste en un accessoire qui est destiné à équiper une enceinte E pour l'élevage d'animaux.

Enceinte pour l'élevage

[0029] Les figures 1 et 2 représentent schématiquement, uniquement à titre d'exemple, une enceinte E pour l'élevage d'animaux.

[0030] Par « animaux », on entend en particulier les bovins, en particulier les vaches laitières ou les bovins à viande.

[0031] L'enceinte d'élevage E consiste en un bâtiment délimité par un bâti et adapté à l'élevage souhaité (par exemple une étable dans le cas de bovins).

[0032] Le sol S de cette enceinte d'élevage consiste avantageusement en un sol réalisé en béton ou en bitume.

[0033] Cette enceinte d'élevage E comprend ici différentes zones, notamment un couloir de circulation C longeant au moins un espace d'accueil des animaux A.

[0034] Le couloir de circulation C est emprunté par les

animaux cheminant entre les différents espaces d'accueil A. Ce couloir de circulation C est avantageusement équipé d'un racleur U (figure 3).

[0035] De préférence, ce couloir de circulation C est du type encaissé.

[0036] A cet égard, tel qu'illustré notamment sur la figure 3, ce couloir de circulation C comprend en particulier une face de fond C1 (avantageusement horizontale et plane) bordée par deux faces latérales C2 (avantageusement verticale et plane).

[0037] Ces faces latérales C2 forment ici la transition entre le couloir de circulation C et l'espace d'accueil A.

[0038] A titre d'exemple, la face de fond C1 a une largeur comprise entre 2 et 5 m.

[0039] Encore à titre d'exemple, les faces latérales C2 ont une hauteur d'au moins 10 cm ; le long d'une rangée de logettes, une face latérale C2 forme une sorte de marche dont la hauteur est par exemple comprise entre 15 et 25 cm.

[0040] En l'espèce, les espaces d'accueil des animaux A comprennent une table d'alimentation A1 et des rangées de logettes A2.

[0041] La table d'alimentation A1 (dite encore auge ou râtelier) est la zone dans laquelle les aliments sont déposés / acheminés pour les animaux.

[0042] Cette table d'alimentation A1 est séparée du couloir de circulation C (formant encore une aire d'alimentation) par un muret surmonté par un cornadis.

[0043] Les rangées de logettes A2 sont ménagées sur au moins une ligne. Une logette comprend, de manière classique en soi, deux séparations latérales (tubulaires), un arrêtoir et une barre au garrot.

[0044] Les logettes A2 constituent un compromis entre un couchage confortable pour le bovin, le respect du mouvement levé/couché, une station debout confortable et un minimum de souillures dans la logette.

Revêtement de sol

[0045] Le revêtement de sol 1 selon l'invention consiste en un accessoire qui est destiné à être rapporté sur le sol S de l'enceinte d'élevage E, en neuf ou en rénovation.

[0046] Le revêtement de sol 1 est avantageusement destiné à équiper l'un au moins des couloirs de circulation C qui longe au moins un espace d'accueil A (les deux couloirs de gauche sur les figures 1 et 2).

[0047] De manière générale, le revêtement 1 comporte deux surfaces opposées :

- une surface inférieure 2, destinée à reposer sur le sol S, et
- une surface supérieure 3, opposée, destinée à servir de surface d'appui pour les animaux.

[0048] Les deux surfaces 2, 3 définissent l'épaisseur du revêtement de sol 1. Ces deux surfaces 2, 3 sont reliées par deux paires de surfaces :

- deux surfaces latérales 4 (longitudinales), formant deux bordures latérales du revêtement de sol 1, et
- deux surfaces transversales (non représentées).

[0049] Le revêtement 1 s'étend avantageusement sur toute la longueur du couloir de circulation C.

[0050] Le revêtement 1 s'étend avantageusement sur toute la largeur du couloir de circulation C : la largeur du revêtement de sol 1 (distance entre ses surfaces latérales 4) est alors avantageusement identique, au jeu près, à la largeur du couloir de circulation C (distance entre ses deux faces latérales C2).

[0051] En d'autres termes, ce revêtement de sol 1 est dimensionné de sorte que :

- sa surface inférieure 2 recouvre toute la face de fond C1 du couloir de circulation C, et
- ses surfaces latérales 4 soient chacune attenantes de l'une des deux faces latérales C2 du couloir de circulation C.

[0052] Selon l'invention, la surface supérieure 3 du revêtement de sol 1 comporte plusieurs bandes longitudinales 31, 32 (ayant avantageusement chacune un contour rectangulaire) ; cette surface supérieure 3 est encore avantageusement délimitée par deux bordures latérales 33 (le long des surfaces latérales 4).

[0053] En l'espèce, la surface supérieure 3 comporte avantageusement une bande centrale 31 bordée par au moins une bande latérale 32 (s'étendant le long d'une bordure latérale 33 de la surface supérieure 3).

[0054] Les bandes longitudinales 31, 32 s'étendent avantageusement sur la longueur du couloir de circulation C équipé.

[0055] La bande centrale 31 est ici bordée par deux bandes latérales 32 (s'étendant chacune le long de l'une des deux bordures latérales 33 de la surface supérieure 3). De manière alternative, non représentée, la bande centrale 31 peut être bordée par une unique bande latérale 32.

[0056] Plus précisément, la bande centrale 31 comporte notamment deux bordures latérales 311, s'étendant parallèlement l'une par rapport à l'autre et parallèlement aux deux bordures latérales 33 de la surface supérieure 3.

[0057] De son côté, la bande latérale 32 est également délimitée par deux bordures latérales 321, 322, s'étendant parallèlement l'une par rapport à l'autre et parallèlement aux deux bordures latérales 33 de la surface supérieure 3.

[0058] Ces deux bordures latérales 321, 322 de la bande latérale 32 consistent en :

- une bordure intérieure 321, longeant la bande centrale 31 et confondue avec l'une des deux bordures latérales 311 de la bande centrale 31, et
- une bordure extérieure 322 (libre), à distance de la bande centrale 31, formant une bordure latérale 33

de la surface supérieure 3.

[0059] Ladite au moins une bande latérale 32 présente une pente qui descend en direction de la bande centrale 31, depuis sa bordure extérieure 322 jusqu'à sa bordure intérieure 321 (formant ainsi une sorte de rampe latérale).

[0060] La pente de la bande latérale 32 s'étend ainsi transversalement par rapport à l'axe longitudinal du revêtement 1.

[0061] Cette pente de la bande latérale 32 (vers la bande centrale 31) assure alors un écoulement et une canalisation des liquides vers la bande centrale 31. La bande latérale 32 est alors maintenue relativement sèche.

[0062] En pratique, et tel que développé par la suite en relation avec les figures 3 et 4, cette bande latérale 32 en pente est avantageusement obtenue par une variation de l'épaisseur du revêtement de sol 1 (sous-jacente ou à l'aplomb de cette bande latérale 32).

[0063] Cette épaisseur du revêtement de sol 1, sous-jacente de la bande latérale 32, est décroissante depuis sa bordure extérieure 322 jusqu'à sa bordure intérieure 321.

[0064] Au niveau de la bande centrale 31, le revêtement de sol 1 comporte avantageusement une épaisseur constante.

[0065] Dans ce contexte, la surface supérieure 3 du revêtement de sol 1 est avantageusement polyédrique (composée de plusieurs faces planes rectangulaires), avec la bande centrale 31 ménagée de préférence entre les deux bandes latérales 32 en pente.

[0066] De manière générale, la largeur de la surface supérieure 3 (distance horizontale entre ses bordures latérales 33) correspond, au jeu près, à la largeur de la face de fond C1 (par exemple une largeur comprise entre 2 et 5 m).

[0067] La largeur L d'une bande latérale 32 (distance horizontale entre ses bordures latérales 321, 322) est supérieure à 100 mm, de préférence de 200 à 800 mm, de préférence encore de 200 à 300 mm.

[0068] Une bande latérale 32 comporte avantageusement une pente allant de 1 à 10 %, de préférence allant de 1,5 et 6%, de préférence encore allant de 3 à 5%.

[0069] La bande latérale 32 peut comporter une pente constante. De manière alternative, cette bande latérale 32 peut comporter au moins deux pentes différentes (par exemple sous la forme d'une bande latérale 32 diédrique) avec des pentes croissantes depuis la bordure intérieure 321 vers la bordure extérieure 322 ; par exemple, une sous-bande intérieure comporte une pente à 3% et une sous-bande extérieure comporte une pente à 5%.

[0070] La largeur de la bande centrale 31 (distance horizontale entre ses bordures latérales 311) est avantageusement comprise entre 1,5 et 4,5 m.

[0071] En pratique, la bande latérale 32 inclinée est utile le long d'un cornadis. Elle éloigne en effet les liquides par rapport aux pattes antérieures des animaux en présence.

[0072] Une telle bande latérale 32 est aussi intéressante le long d'une logette. En effet, pour accéder à cette logette, les derniers pas des animaux s'effectuent sur une surface relativement sèche. L'entraînement des salissures vers les espaces d'accueil est ainsi limité. Cette approche est notamment intéressante pour limiter les salissures des mamelles des vaches laitières avec le risque de mammite qui en découle.

[0073] Cette bande latérale 32 évite encore l'accumulation de liquides de long d'un mur ou muret, recoin qui est souvent difficile à nettoyer.

[0074] Selon un mode de réalisation particulier, illustré schématiquement sur la figure 4, la bande centrale 31 peut comporter des rainures longitudinales 312.

[0075] La bande centrale 31, sur laquelle les animaux sont destinés à prendre appui, est divisée en une pluralité de portions d'appui 313 séparées, les unes des autres, par les rainures 312.

[0076] Les rainures 312 constituent ainsi des structures de genre rigoles ou gouttières s'ouvrant vers le haut, au travers de la bande centrale 31.

[0077] Ces rainures 312 sont aptes à collecter (par gravité) et à contenir les liquides s'écoulant sur le revêtement de sol 1, de sorte que ces liquides stagnent le moins possible sur les portions d'appui 313.

[0078] Par « liquides », on entend en particulier les déjections liquides produites par les animaux de l'élevage, en particulier leur urine.

[0079] Chaque rainure 312 peut être définie par deux dimensions :

- une largeur, correspondant à la distance séparant ses deux faces latérales en regard, et
- une profondeur, correspondant à la distance maximale séparant, d'une part, sa face de fond et, d'autre part, les portions d'appui 313 attenantes.

[0080] En l'espèce, les rainures 312 ont avantageusement chacune :

- une largeur d'au maximum 50 mm, de préférence comprise entre 15 et 50 mm, et
- une profondeur d'au minimum de 15 mm, avantageusement comprise entre 15 et 40 mm.

[0081] Les rainures 312 sont avantageusement régulièrement espacées, les unes par rapport aux autres, sur la bande centrale 31.

[0082] Ces rainures 312 s'étendent avantageusement parallèlement les unes par rapport aux autres, et par rapport aux deux bordures latérales 311 de la bande centrale 31.

[0083] De préférence, chaque bordure latérale 311 de la bande centrale 31 est bordée par une rainure 312 pour collecter les liquides s'écoulant le long des bandes latérales 32.

[0084] Encore de manière générale, chaque bande latérale 32 est avantageusement lisse (dépourvue de rai-

nuces).

Modes de réalisation

[0085] Les figures 3 et 4 représentent deux modes de réalisation particuliers de l'invention.

[0086] Dans ces modes de réalisation particuliers, le revêtement de sol 1 comprend :

- une couche supérieure 6, formant la surface supérieure 3 du revêtement de sol 1,
- au moins un longeron 7 sous-jacent, latéral, destiné à être rapporté entre le sol S et ladite couche supérieure 6, pour relever cette couche supérieure 6 sur les côtés et former ladite au moins une bande latérale 32, et éventuellement
- une plaque 8 sous-jacente, destinée à être rapportée entre le sol S et ladite couche supérieure 6, pour participer à former la bande centrale 31.

[0087] En l'espèce, deux modes de réalisation sont illustrés :

- un premier mode de réalisation selon la figure 3 qui comprend une couche supérieure 6 reposant sur le sol S via deux longerons 7 et une plaque 8 sous-jacente, et
- un second mode de réalisation selon la figure 4 qui comprend une couche supérieure 6 dont les côtés sont relevés par les deux longerons 7 sous-jacents (sans plaque 8 sous-jacente).

[0088] La couche supérieure 6 est avantageusement réalisée dans un matériau élastique, avantageusement monocouche ou multicouches (par exemple avec au moins deux sous-couches superposées).

[0089] Cette couche supérieure 6 peut alors être réalisée dans un matériau choisi parmi :

- les matériaux élastomères, à savoir par exemple le caoutchouc naturel, le caoutchouc « naturel synthétique » (ou poly-isoprène synthétique), le polybutadiène ou le styrène-butadiène, ou
- les matériaux plastiques ou élastomères thermoplastiques (TPE), à savoir par exemple le PVB (polyvinyle de butyral), ABS (acrylonitrile butadiène styrène) / SBR (styrène-butadiène), PP (polypropylène) / EPDM (éthylène-propylène-diène monomère), TPU (TPE de polyuréthane).

[0090] Cette couche supérieure 6 peut être réalisée mono-matériau ou multi-matériaux.

[0091] Sur le plan structurel, cette couche supérieure 6 comporte :

- une face inférieure 61, destinée à être orientée vers le sol S,
- une face supérieure 62, correspondant à la surface

supérieure 3 du revêtement de sol 1 et destiné à servir de surface d'appui pour les animaux,

- deux faces latérales 63 (longitudinales), et
- deux faces transversales (non représentées).

[0092] L'épaisseur de cette couche supérieure 6 (entre les faces inférieure 61 et supérieure 62) est avantageusement constante.

[0093] Par exemple, cette couche supérieure 6 possède une épaisseur comprise entre 10 et 50 mm, de préférence entre 10 et 35 mm.

[0094] La face inférieure 61 de la couche supérieure 6 forme avantageusement plusieurs bandes (symétriques des bandes 31, 32 de la surface supérieure 3 du revêtement de sol 1), à savoir une bande centrale 611 bordée par au moins une bande latérale 612 (correspondant respectivement à la bande centrale 31 et à la au moins une bande latérale 32 de la surface supérieure 3).

[0095] La bande centrale 611 de la face inférieure 61 repose sur :

- la plaque 8 sous-jacente, selon le mode de réalisation de la figure 3, ou
- le sol S, entre les deux longerons 7, selon le mode de réalisation de la figure 4.

[0096] La bande latérale 612 de la face inférieure 61 repose sur un longeron 7 précité.

[0097] Les faces latérales 63 de la couche supérieure 6 forment ici une partie supérieure de la hauteur de la surface latérale 4 du revêtement de sol 1.

[0098] Le relief de la face supérieure 62 de la couche supérieure 6 est ici réalisé par les pièces rapportées sous cette couche supérieure 6, à savoir ledit au moins un longeron 7 et éventuellement la plaque 8.

[0099] Tel que représenté en détails sur la figure 5, un longeron 7 possède différentes faces (avantageusement planes) :

- une face inférieure 71, destinée à reposer sur le sol S,
- une face supérieure 72, opposée, destinée à servir de surface de réception pour la couche supérieure 6 (et en particulier pour une bande latérale 612 de sa face inférieure 61),
- une face extérieure 73, dite encore « extrémité extérieure », destinée à venir en appui sur une face latérale C2 du couloir de circulation C, et
- une face intérieure 74, opposée à ladite face extérieure 73 et dite encore « extrémité intérieure ».

[0100] Les faces inférieure 71 et supérieure 72, opposées, convergent depuis l'extrémité extérieure 73 vers l'extrémité intérieure 74.

[0101] La largeur d'un longeron 7 (distance horizontale entre ses extrémités 73, 74) est supérieure à 100 mm, de préférence de 200 à 800 mm, de préférence encore de 200 à 300 mm.

[0102] Les faces inférieure 71 et supérieure 72 définissent avantageusement une pente (unique ou avec augmentation de pente) allant de 1 à 10 %, de préférence allant de 1,5 et 6 %, de préférence encore allant de 3 à 5 %.

[0103] A titre d'exemple, le longeron 7 comporte :

- une extrémité intérieure 74 ayant une hauteur de 1 à 3 mm, et
- une extrémité extérieure 73 ayant une hauteur de 10 à 20 mm.

[0104] La face extérieure 73 du longeron 7 forme ici une partie inférieure de la hauteur de la surface latérale 4 du revêtement de sol 1.

[0105] Ce longeron 7 est avantageusement réalisé en matériau caoutchouc ou en matériau plastique.

[0106] Par matériau « caoutchouc », on englobe les matériaux choisis parmi :

- les matériaux élastomères, à savoir par exemple le caoutchouc naturel, le caoutchouc « naturel synthétique » (ou polyisoprène synthétique), le polybutadiène ou le styrène-butadiène, ou
- les matériaux plastiques ou élastomères thermoplastiques (TPE), à savoir par exemple le PVB (polyvinyle de butyral), ABS (acrylonitrile butadiène styrène) / SBR (styrène-butadiène), PP (polypropylène) / EPDM (éthylène-propylène-diène monomère), TPU (TPE de polyuréthane).

[0107] Par matériau « plastique », on englobe par exemple le polyéthylène (PE).

[0108] Selon un mode de réalisation particulier, le longeron 7 est formé par plusieurs pièces 75 juxtaposées et alignées.

[0109] Tel qu'illustré en figures 5 et 6, chaque pièce 75 comporte :

- une face inférieure 751, formant une partie de la face inférieure 71 du longeron 7,
- une face supérieure 752, opposée, formant une partie de la face supérieure 72 du longeron 7,
- une face extérieure 753, formant une partie de la face extérieure 73 du longeron 7,
- une face intérieure 754, formant une partie de la face intérieure 74 du longeron 7, et
- deux bordures transversales 755, munies de structures d'emboîtement complémentaires 7551, 7552 (par exemple du type tenon 7551 / mortaise 7552).

[0110] Une bordure transversale 755 d'une première pièce 75 est destinée à venir de manière attenante à une bordure transversale 755 d'une seconde pièce 75.

[0111] Ces deux bordures transversales 755 attenantes peuvent alors être fixées / solidarisées ensemble par emboîtement via les structures d'emboîtement complémentaires 7551, 7552.

[0112] Chaque pièce 75 peut comporter encore au

moins un orifice traversant pour sa fixation dans le sol par la mise en oeuvre de quincaillerie (pointes par exemple).

[0113] Le cas échéant, selon la figure 3, la plaque 8 est avantageusement réalisée en matériau caoutchouc ou en matériau plastique.

[0114] Par matériau « caoutchouc », on englobe les matériaux choisis parmi :

- les matériaux élastomères, à savoir par exemple le caoutchouc naturel, le caoutchouc « naturel synthétique » (ou poly-isoprène synthétique), le polybutadiène ou le styrène-butadiène, ou
- les matériaux plastiques ou élastomères thermoplastiques (TPE), à savoir par exemple le PVB (polyvinyle de butyral), ABS (acrylonitrile butadiène styrène) / SBR (styrène-butadiène), PP (polypropylène) / EPDM (éthylène-propylène-diène monomère), TPU (TPE de polyuréthane).

[0115] Par matériau « plastique », on englobe le polyéthylène (PE).

[0116] Cette plaque 8 consiste avantageusement en une bande longitudinale, parallélépipédique, qui comporte :

- une face inférieure 81, destinée à reposer sur le sol S,
- une face supérieure 82, opposée, destinée à recevoir la bande centrale 611 de la face inférieure 61 de la couche supérieure 6,
- deux faces latérales 83, opposées, destinées à être juxtaposées par rapport aux faces intérieures 74 des longerons 7, et
- deux bordures transversales (non représentées).

[0117] En pratique, la pose de ce revêtement de sol 1 comprend avantageusement les étapes suivantes :

- la pose dudit au moins un longeron 7, le cas échéant sur la face de fond C1 du couloir de circulation C et le long de l'une de ces faces latérales C2,
- le cas échéant, la pose de la plaque 8 sous-jacente, avantageusement sur la face de fond C1 du couloir de circulation C et entre les longerons 7,
- la pose de la couche supérieure 6.

[0118] En particulier, le longeron 7 est posé de sorte que :

- sa face inférieure 71 repose sur le sol S,
- sa face supérieure 72, opposée, sert de surface de réception pour la couche supérieure 6 (et en particulier pour une bande latérale 612 de sa face inférieure 61), et
- sa face extérieure 73 vient en appui sur une face latérale C2 du couloir de circulation C.

Racleur

[0119] Tel que représenté très schématiquement sur la figure 3, le couloir de circulation C est équipé d'un racleur U destiné à transporter le lisier / les déjections.

[0120] Le racleur U comporte plusieurs panneaux :

- un panneau central U1 destiné à parcourir et à épouser la bande centrale 31 du revêtement 1, et
- au moins un panneau latéral U2 escamotable, destiné à parcourir et à épouser ladite au moins une bande latérale 32 de ce même revêtement 1.

[0121] Ledit au moins un panneau latéral U2 comporte différentes bordures :

- une bordure inférieure U21, en regard de la bande latérale 32,
- une bordure supérieure U22, à distance de la bande latérale 32,
- une bordure intérieure U23, raccordée au panneau central U1 (formant avantageusement charnière) et
- une bordure extérieure U24, libre et destinée à longer l'une des faces latérales C2.

[0122] La bordure inférieure U21 du panneau latéral U2 épouse la bande latérale 32.

[0123] Cette bordure inférieure U21 comporte alors avantageusement une pente descendante, par rapport à l'horizontal, depuis la bordure extérieure U24 vers la bordure intérieure U23.

[0124] En pratique, ce racleur U chemine sur la longueur du revêtement de sol 1.

[0125] Lors de ce déplacement, le racleur U pousse le lisier / les déjections présent(s) sur les différentes bandes 31, 32 du revêtement de sol 1 vers une extrémité du revêtement de sol 1.

Revendications

1. Revêtement destiné à être rapporté sur le sol d'une enceinte pour l'élevage d'animaux, avantageusement un couloir de circulation (C) longeant au moins un espace d'accueil (A) desdits animaux, lequel revêtement (1) comporte deux surfaces opposées :

- une surface inférieure (2), destinée à reposer sur le sol, et
- une surface supérieure (3), opposée, destinée à servir de surface d'appui pour les animaux,

laquelle surface supérieure (3) du revêtement (1) comporte une bande centrale (31) bordée par au moins une bande latérale (32), laquelle au moins une bande latérale (32) est délimitée par deux bordures longitudinales :

- une bordure intérieure (321) longeant ladite bande centrale (31), et
- une bordure extérieure (322), à distance de ladite bande centrale (31), formant une bordure latérale (33) de ladite surface supérieure (3),

caractérisé en ce que ladite au moins une bande latérale (32) présente une pente qui descend en direction de ladite bande centrale (31), depuis ladite bordure extérieure (322) jusqu'à ladite bordure intérieure (321),

en ce que ledit revêtement (1) comprend :

- une couche supérieure (6), formant la surface supérieure (3) dudit revêtement (1), avantageusement réalisée dans un matériau élastique, et
- au moins un longeron (7) sous-jacent, destiné à être rapporté entre le sol (S) et ladite couche supérieure (6), pour former ladite au moins une bande latérale (32).

2. Revêtement de sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit au moins un longeron (7) comporte deux faces opposées :

- une face inférieure (71), destinée à reposer sur le sol (S), et
- une face supérieure (72), opposée, destinée à servir de surface de réception pour ladite couche supérieure (6),

et **en ce que** lesdites faces (71, 72) opposées convergent depuis une extrémité extérieure (73) vers une extrémité intérieure (74).

3. Revêtement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la surface supérieure (3) du revêtement (1) est polyédrique, avec la bande centrale (31) ménagée entre les deux bandes latérales (32) en pente.

4. Revêtement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la largeur de ladite au moins une bande latérale (32), définie horizontalement entre lesdites bordures longitudinales (321, 322), est supérieure à 100 mm, de préférence de 200 à 800 mm, de préférence encore de 200 à 300 mm.

5. Revêtement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite au moins une bande latérale (32) comporte une pente allant de 1 à 10 %, de préférence allant de 1,5 et 6%, de préférence encore allant de 3 à 5%.

6. Revêtement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit au moins un longeron (7) est réalisé en matériau caout-

chouc ou en matériau plastique.

7. Revêtement de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de la couche supérieure (6) est constante. 5
8. Longeron pour revêtement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.
9. Enceinte pour l'élevage d'animaux dont au moins une partie du sol (S) est recouverte par un revêtement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, lequel revêtement (1) comporte deux surfaces opposées : 10
- une surface inférieure (2), destinée à reposer sur le sol, et
 - une surface supérieure (3), opposée, destinée à servir de surface d'appui pour les animaux, 15
- laquelle surface supérieure (3) du revêtement (1) comporte une bande centrale (31) bordée par au moins une bande latérale (32), 20
- laquelle au moins une bande latérale (32) est délimitée par deux bordures longitudinales : 25
- une bordure intérieure (321) longeant ladite bande centrale (31), et
 - une bordure extérieure (322), à distance de ladite bande centrale (31), formant une bordure latérale (33) de ladite surface supérieure (3), 30
- caractérisé en ce que** ladite au moins une bande latérale (32) présente une pente qui descend en direction de ladite bande centrale (31), depuis ladite 35
- bordure extérieure (322) jusqu'à ladite bordure intérieure (321),
- en ce que** ledit revêtement (1) comprend :
- une couche supérieure (6), formant la surface supérieure (3) dudit revêtement (1), avantageusement réalisée dans un matériau élastique, et
 - au moins un longeron (7) sous-jacent, destiné à être rapporté entre le sol (S) et ladite couche supérieure (6), pour former ladite au moins une 40
- bande latérale (32). 45
10. Enceinte pour l'élevage d'animaux selon la revendication 9, comportant un couloir de circulation (C) longeant au moins un espace d'accueil (A) des animaux, par exemple une table d'alimentation et/ou une rangée de logettes, 50
- lequel couloir de circulation (C) est recouvert par ledit revêtement (1) de sorte que ladite au moins une bande latérale (32) est disposée au niveau de la transition (C2) entre ledit couloir de circulation (C) et ledit espace d'accueil (A). 55

11. Enceinte pour l'élevage d'animaux selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la surface supérieure (3) du revêtement de sol (1) est polyédrique, avec la bande centrale (31) ménagée entre deux bandes latérales (32) en pente.

12. Enceinte pour l'élevage d'animaux selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, **caractérisée en ce que** ledit couloir de circulation (C) est équipé d'un racleur (U) destiné à transporter le lisier / les déjections, 10
- lequel racleur (U) comporte plusieurs panneaux :

- un panneau central (U1) destiné à parcourir la bande centrale (31) dudit revêtement (1), et
- au moins un panneau latéral (U2) escamotable, destiné à parcourir ladite au moins une bande latérale (32) dudit revêtement (1), 15

lequel au moins un panneau latéral (U2) comporte différentes bordures :

- une bordure inférieure (U21), en regard de ladite bande latérale (32),
- une bordure supérieure (U22), à distance de ladite bande latérale (32),
- une bordure intérieure (U23), raccordée audit panneau central (U1), et
- une bordure extérieure (U24), libre, 20

laquelle bordure inférieure (U21) comporte une pente descendante depuis ladite bordure extérieure (U24) vers ladite bordure intérieure (U23). 25

Fig.1

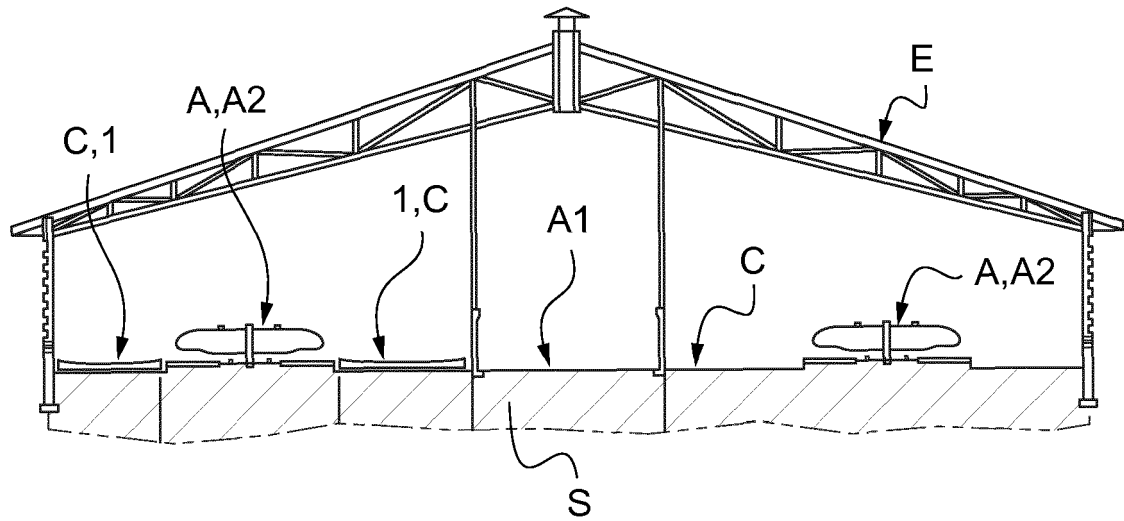


Fig.2

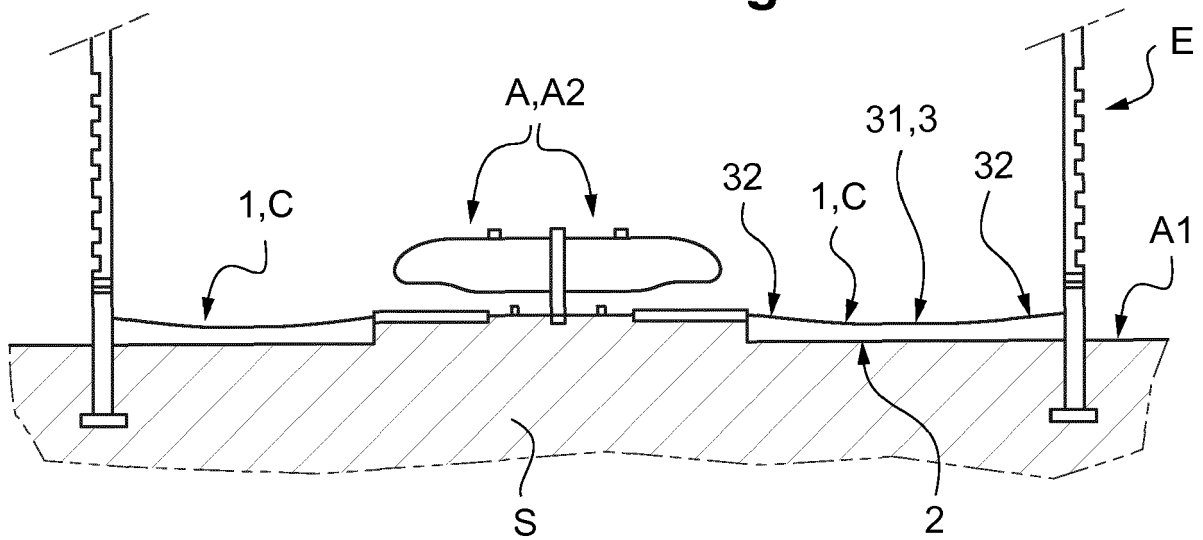


Fig.3

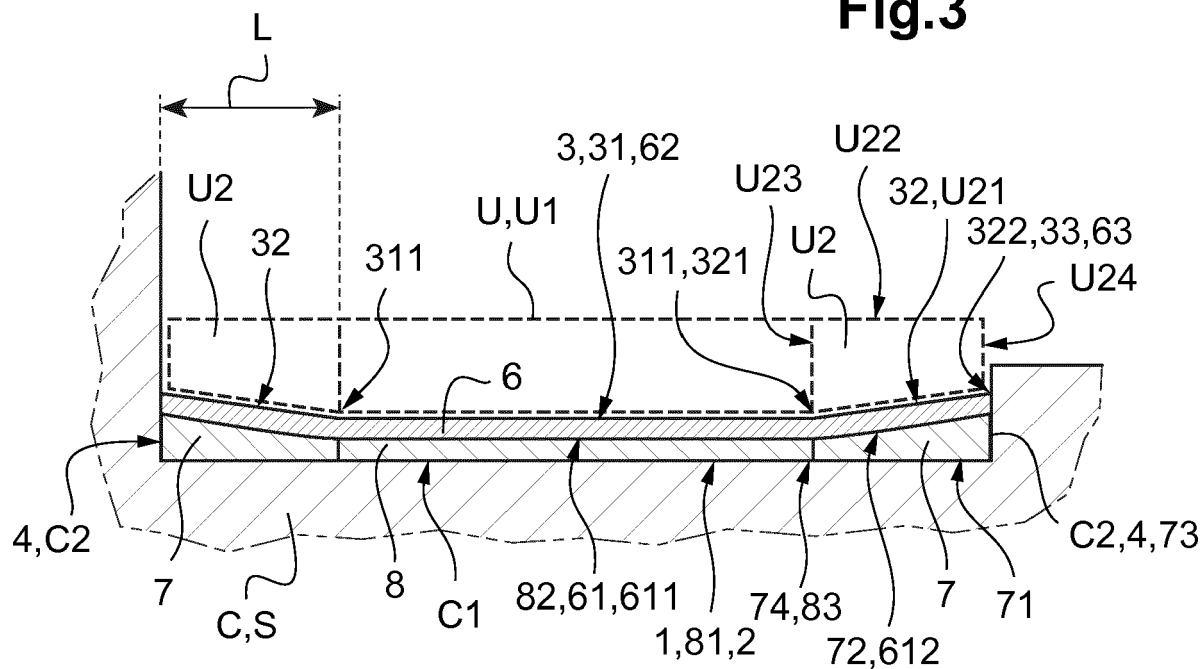


Fig.4

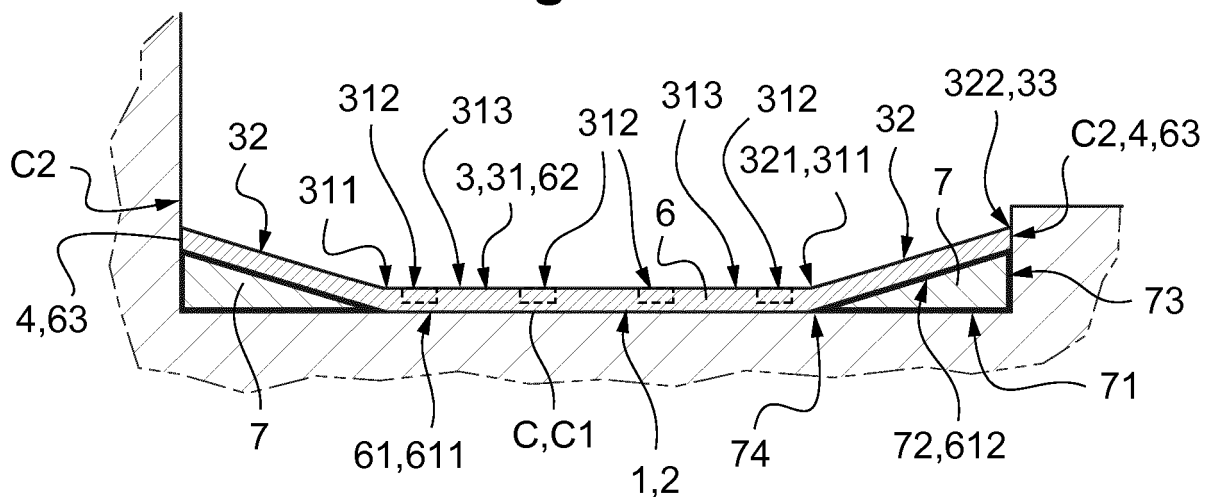


Fig.5

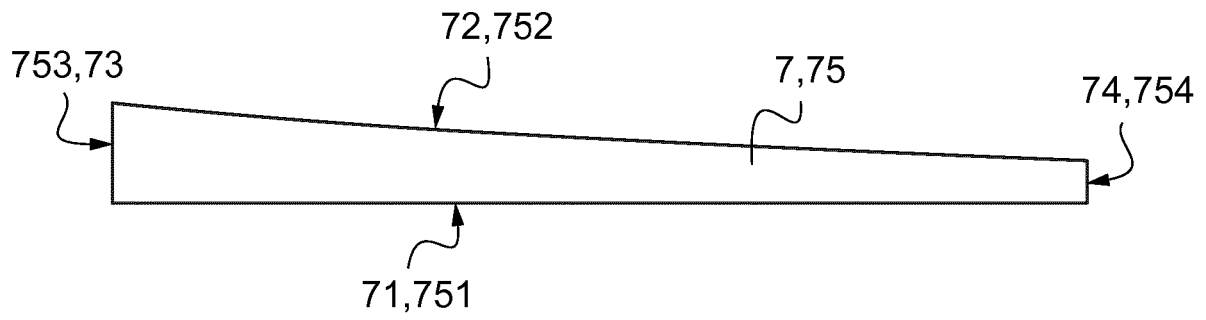
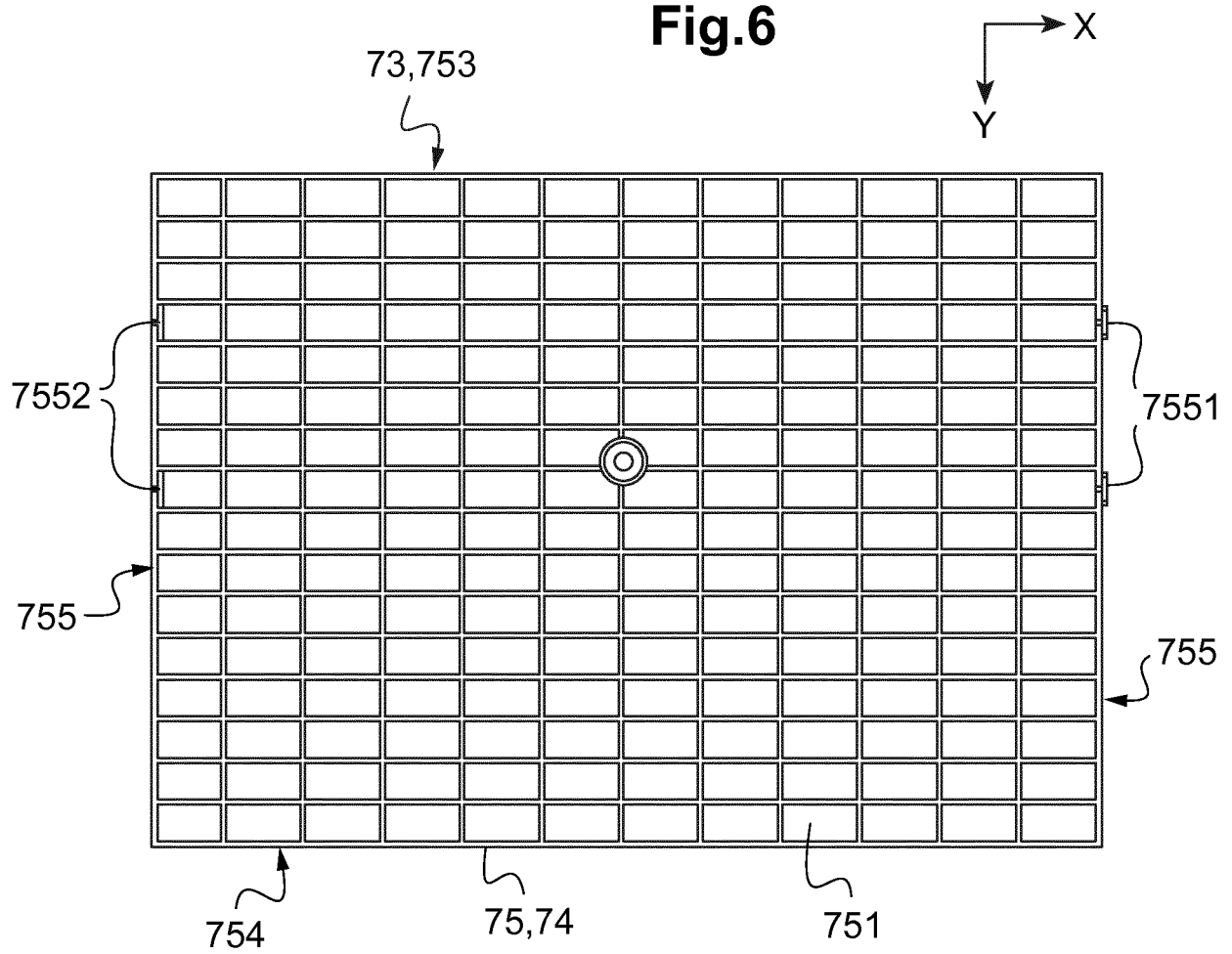


Fig.6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 18 3612

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2005/086886 A1 (SHIN JIN-WOONG [US] ET AL) 28 avril 2005 (2005-04-28)	1-11	INV. A01K1/015 A01K1/01
Y	* alinéas [0009] - [0013], [0032] - [0037] * * figures 1-3,9-11 *	12	
X	US 2015/107523 A1 (NAKATA TSUYOSHI [JP] ET AL) 23 avril 2015 (2015-04-23)	1-9,11	
X	EP 2 810 553 A1 (FAULOCAM [FR]) 10 décembre 2014 (2014-12-10)	1-9,11	
X	US 4 479 280 A (YAMAZAKI KEN [JP] ET AL) 30 octobre 1984 (1984-10-30)	1-6,8	
X	US 2014/203014 A1 (HOPKINS JOSHUA D [US]) 24 juillet 2014 (2014-07-24)	1-5,8	
Y	DE 10 2011 055211 A1 (PETER PRINZING GMBH [DE]) 16 mai 2012 (2012-05-16)	12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			A01K
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		30 octobre 2019	Batres Arnal, Lucía
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 19 18 3612

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

30-10-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005086886 A1	28-04-2005	CA 2467156 A1 US 2005086886 A1	12-11-2004 28-04-2005
US 2015107523 A1	23-04-2015	CN 104507303 A EP 2845470 A1 JP 5953367 B2 JP W02014122696 A1 TW 201436710 A US 2015107523 A1 WO 2014122696 A1	08-04-2015 11-03-2015 20-07-2016 26-01-2017 01-10-2014 23-04-2015 14-08-2014
EP 2810553 A1	10-12-2014	EP 2810553 A1 FR 3006148 A1	10-12-2014 05-12-2014
US 4479280 A	30-10-1984	AUCUN	
US 2014203014 A1	24-07-2014	US 2014203014 A1 US 2014251990 A1 US 2015368040 A1 US 2018086549 A1 US 2019077590 A1	24-07-2014 11-09-2014 24-12-2015 29-03-2018 14-03-2019
FR 2486769 A1	22-01-1982	AUCUN	
DE 102011055211 A1	16-05-2012	AUCUN	

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82